

A2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-71222

(43)公開日 平成 6 年(1994)10月 4 日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 2 H

片内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号

実願平5-19771

(22)出願日

平成 5 年(1993) 3 月25日

(71)出願人 000003333

株式会社ゼクセル

東京都渋谷区渋谷 3 丁目 6 番 7 号

(72)考案者 野原 正美

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

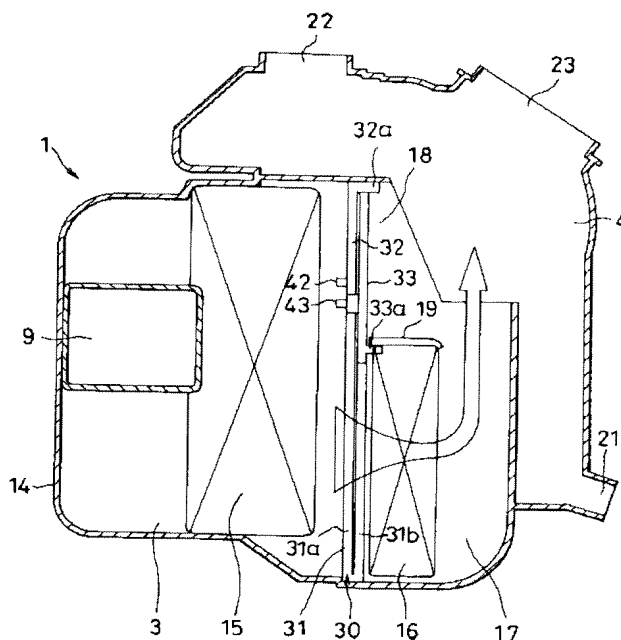
(74)代理人 弁理士 大賀 和保

(54)【考案の名称】 空調ユニット

(57)【要約】

【目的】 スライド式のエアミックスドアを採用しても温風の風量が冷風の風量に比し減少することを防止し、これによりフルホット時に必要な吹出空気量を得ることができ、また温風と冷風との混合が適切に行え、更に温風通路の断面積を冷風通路の断面積より大きくしても適切に両通路を閉塞できる。

【構成】 温風通路と冷風通路と温風通路を通過する風量割合を調整するエアミックスドアが設けられた空調ユニットにおいて、前記エアミックスドアを前記冷風通路と温風通路とを横切る方向にスライドできる2枚のドア本体で構成し、このドア本体を重複率を変えながら連動できる連動機構を有する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ユニットケース内に、エバポレータと、このエバポレータの下流側に設けられてヒータコアが配置された温風通路及び前記ヒータコアをバイパスする冷風通路とを有し、前記ヒータコアより上流側において前記温風通路と前記冷風通路を通過する風量割合を調節するエアミックスドアが設けられた空調ユニットにおいて、前記エアミックスドアを前記温風通路と冷風通路とを横切る方向にスライド可能な2枚のドア本体で構成し、この2以上のドア本体を重複率を変えながら連動させる連動機構を設けたことを特徴とする空調ユニット。

【図面の簡単な説明】

【図1】 フルホット時におけるドア本体の位置を示した空調装置の横断面図である。

【図2】 フルクール時におけるドア本体の位置を示した空調装置の横断面図である。

*

2

* 【図3】 バイレベル時におけるドア本体の位置を示した空調装置の横断面図である。

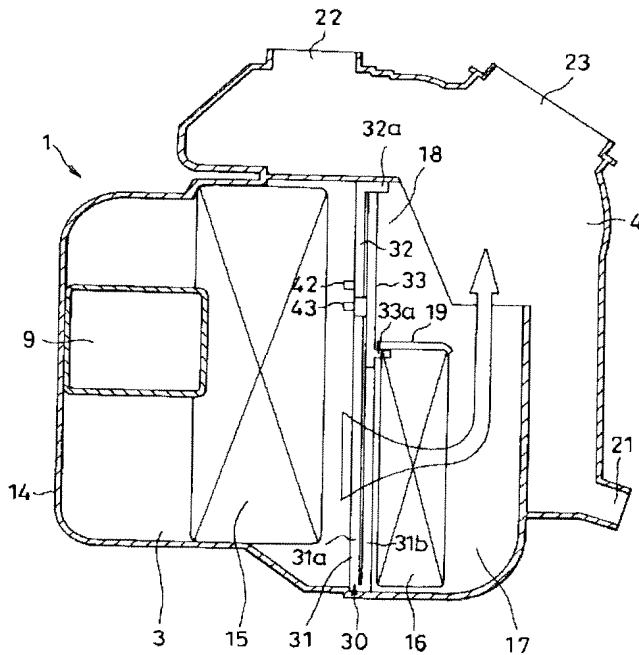
【図4】 フルホット時におけるドア本体とドア駆動機構の位置を示した空調装置の縦断面図である。

【図5】 フルクール時におけるドア本体とドア駆動機構の位置を示した空調装置の縦断面図である。

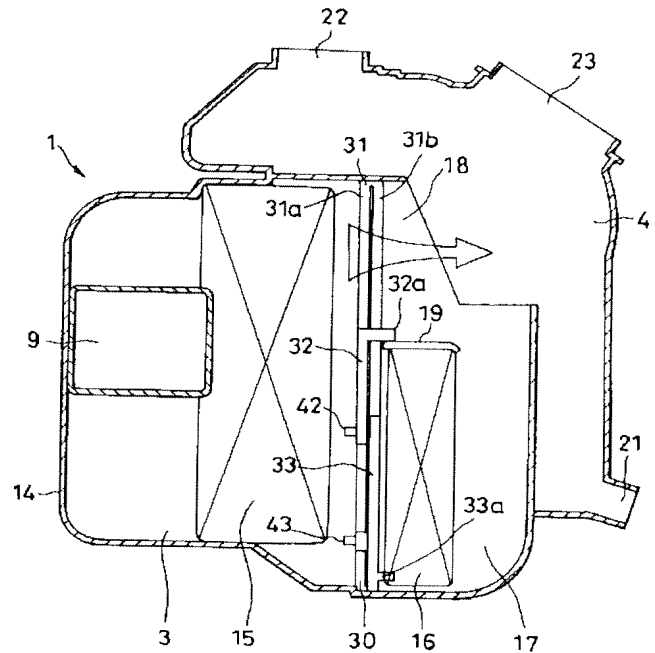
【符号の説明】

- 1 空調装置
- 14 温風ユニットケース
- 15 エバポレータ
- 16 ヒータコア
- 17 温風通路
- 18 冷風通路
- 30 エアミックスドア
- 32 ドア本体
- 33 ドア本体
- 35 ドアレバー

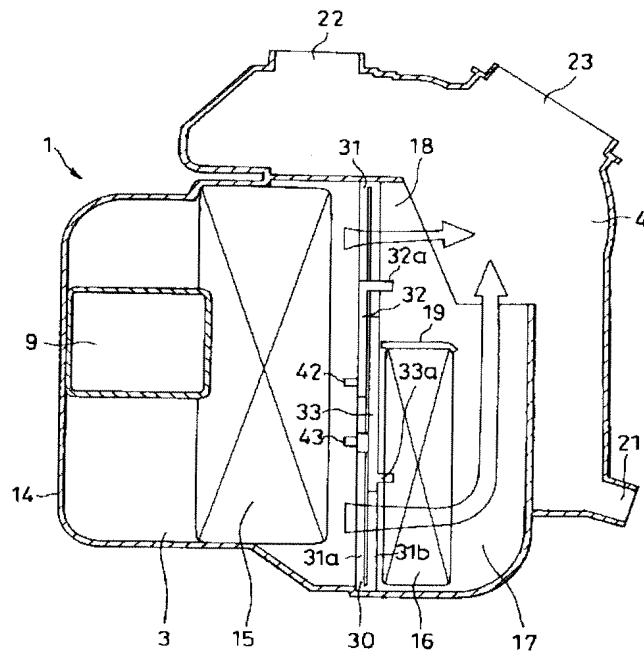
【図1】



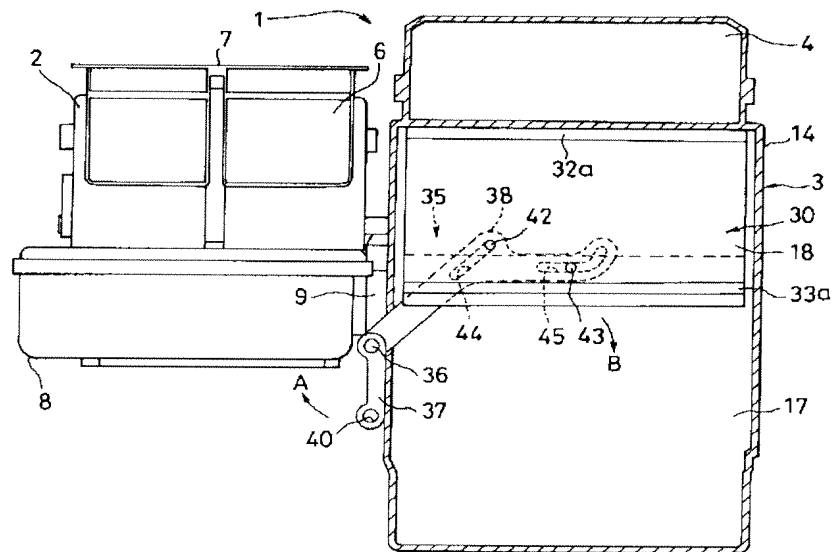
【図2】



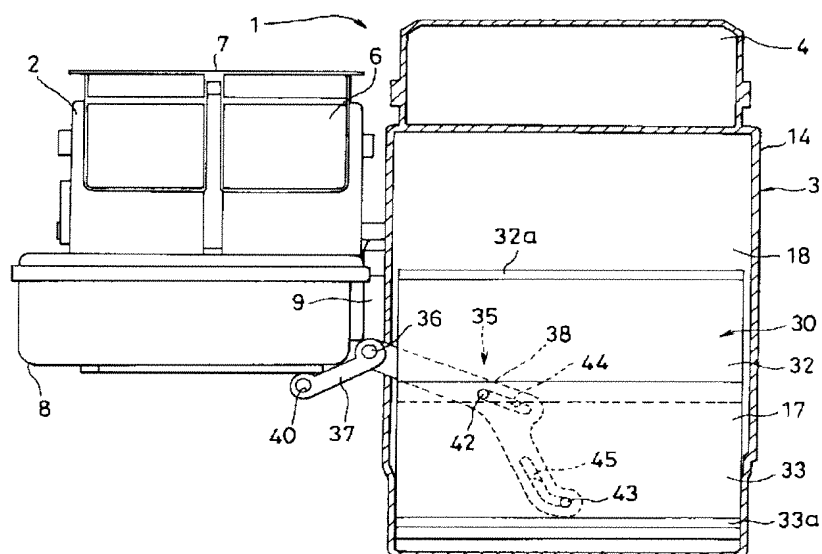
【図3】



【図4】



【図5】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、空調ユニットの構造、特にそのユニットケース内に設けられたエアミックスドアの構造に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

近年において、車両の乗員スペースの確保又はエアバック等の安全装備の装着のため、車両のインストルメントパネル内に収納される空調装置の小型化が要請されている。

【0003】

一方、従来の空調装置ではエアミックスドアの開度を制御することで、ヒータコアを通過する空気とヒータコアをバイパスする空気との割合が変更されていたので、エアミックスドアの作動領域を確保するためエバポレータとヒータコアとの間に広い空間を必要とし、空調装置の小型化を妨げる要因の一つとなっていた。

【0004】

このことは、反対にエアミックスドアの作動領域を小さくすることによりエバポレータとヒータコアとの間の空間を狭めることができ、ひいては空調装置の小型化が図れるものである。

【0005】

従って、エアミックスドアのドア本体を上下にスライドさせることによりエアミックスドアの作動領域を小さくする考案が既に公知になっている（実開平3-1812号公報参照）。

【0006】**【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述の引例に開示されるエアミックスドアの構造では、一枚のドア本体を上下にスライドさせて前記ヒータコアを通る温風通路とヒータコアをバイパスする冷風通路との開口割合が制御されるので、必然的に温風通路の断面

積と冷風通路の断面積との比率は等しいものでなければならない。

【0007】

このため、温風通路に流入する最大風量（フルホット時）は冷風通路に流入する最大風量（フルコールド時）と等しくなるが、ヒータコアは通気抵抗が大きい
ためヒータコアをバイパスする冷風に比し温風の風量が減少するので、フルホッ
ト時に必要な吹出空気量を得られず、また温風と冷風の混合が適切に行えないと
いう不都合があった。

【0008】

この不都合を解消するためには、ヒータコアの通気抵抗を考慮して温風通路の
通路断面を冷風通路の通路断面よりも大きくすれば良いが、前記一枚ドアをスラ
イドさせる方式では、例えばドア面積を冷風通路の断面積に合わせれば温風通路
を閉塞しきれないし、逆に、温風通路の断面積に合わせれば冷風通路を閉塞する
際に温風通路の一部をも閉塞してしまう。

【0009】

そこで、この考案は、上記問題点に鑑み、スライド式のエアミックスドアを採
用しても、温風の風量が冷風の風量に比し減少することを防止し、これによりフ
ルホット時に必要な吹出空気量を得られ、また温風と冷風の混合が適切に行え、
更に温風通路の断面積を冷風通路の断面積より大きくしても、適切に温風通路及
び冷風通路を閉塞できる空調装置のエアミックスドア構造を提供することを目的
とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

しかして、上記目的を達成するために、この考案に係る空調ユニットは、ユニ
ットケース内に、エバポレータと、このエバポレータの下流側に設けられてヒー
タコアが配置された温風通路及び前記ヒータコアをバイパスする冷風通路とを有
し、前記ヒータコアより上流側において前記温風通路と前記冷風通路を通過する
風量割合を調節するエアミックスドアが設けられた空調ユニットにおいて、前記
エアミックスドアを前記温風通路と冷風通路とを横切る方向にスライド可能な2
枚のドア本体で構成し、この2以上のドア本体を重複率を変えながら連動させる

連動機構を設けたものとなっている。

【0011】

【作用】

従って、両ドア本体を重複率を変えながら連動できるため、冷風通路を閉塞する場合には両ドア本体の重複率を大きくし、温風通路を閉塞する場合には両ドア本体の重複率を小さく設定できるので、温風通路の断面積を冷風通路の断面積よりも大きくすることが可能であり、それによって上記課題を解決することができる。

【0012】

【実施例】

以下、この考案の実施例を図面により説明する。

【0013】

図1乃至図5において、送風ユニット2と、温調ユニット3と、ミックス室4とにより成る本願考案の空調装置1の構造が示されている。

【0014】

送風ユニット2は、内気導入口6と外気導入口7とが形成された内外気切換ボックス5を上部に配置しており、かかる内外気切換ボックス5には図示しないが導入する空気を内気と外気とに適宜選択するための内外気切換ドアが収納されている。

【0015】

また、内外気切換ボックス5と一体にその下部に形成されたブロワケース8内には図示しない送風機が配され、この送風機の回転により前記内外気導入口6、7から導入した空気が開口部9から温調ユニット3に送られるようになっている。

【0016】

温調ユニット3内の上流側にはエバポレータ15が収納されている。このエバポレータ15は図示しないコンデンサ、コンプレッサ、リキッドタンク及びエクスパンションバルブと少なくとも配管結合されて冷媒循環サイクルを構成しているもので、温調ユニット3の通路断面をほぼ塞ぐ様にして立設されており、前記

温調ユニット3に導入された空気を冷却する。

【0017】

そして、前記エバポレータ15の下流側において、走行用エンジンから出る排熱を利用して該エバポレータ15により冷却された空気を再度加熱するヒータコア16が立設された温風通路17と、該温風通路17をバイパスする冷風通路18とに分岐している。尚、ヒータコア16の上部には冷風通路18を流れる空気がヒータコア16により加熱されないように仕切り板19が設けられている。

【0018】

更に、これらの通路17、18に続いてミックス室4が配置されており、該ミックス室4には、フット吹出口21、デフロスト吹出口22及びベント吹出口23が開口しており、それぞれの吹出口21乃至23には、ヒート、デフ、ベント等の各モードに応じて、図示しないが該吹出口21乃至23を開閉制御するヒータドア、デフドア、ベントドアが回動自在に設けられている。

【0019】

上記構成により、エバポレータ15により冷却された空気は、下記するエアミックスドア30により所望の割合で前記温風通路17へ流入するものと前記冷風通路18へ流入するものとに分離され、これによりヒータコア16で再加熱された温風とヒータコア16をバイパスした冷風とはミックス室4で混合され空調制御された後、車室内に吹き出すこととなる。

【0020】

エアミックスドア30は、上述した温風通路17へ流入する空気と冷風通路18へ流入する空気を所望の割合で分離する機能を果たせるようエバポレータ15より後方で且つ温風通路17と冷風通路18の分岐点の前方に設けられている。

【0021】

このエアミックスドア30は、例えば2つのドア本体32、33によって構成されるもので、隣接するレール31a、31bを温風ユニットケース14の対抗する側面内壁に設け、このレール31a、31bに二つのドア本体32、33を摺動自在に嵌め込み、温風通路17と冷風通路18とを横切る方向にスライドできるようにになっている。そして、かかるドア本体32と33の重複率を変えてて

、温風通路17と冷風通路18とへ流入する空気を所望の割合で分割するようになっている。

【0022】

より具体的な構成を説明すると、ドア本体33は、ヒータコア16側のレール31bを摺動するもので、摺動方向の長さがおよそ冷風通路18を閉塞できる長さに形成されている。このドア本体33の下部近傍には下流側に向けて該温風通路17内に突出する突起部33aが形成され、フルホット時において温風通路17側から冷風通路18側に空気が回り込むのを防止している。

【0023】

これに対して、ドア本体32はエバポレータ15側のレール31aを摺動するもので、両ドア本体32、33の重複をある程度残した状態で温風通路17が閉塞できるように、摺動方向の長さが他方のドア本体33より小さく形成されている。このドア本体32の上部には、下流側に向けて冷風通路内18に突出する突起部32aが形成され、この突起部32aはフルクール時（図2に示す状態）にヒータコア16の上端に設けられた仕切り板19上に位置して冷風通路18側から温風通路17側に空気が回り込むのを防ぐと共に、フルホット時（図1に示す状態）にケース14内壁に当接してケース14との間に隙間が形成されるのを防いでいる。

【0024】

また、ドア本体32の下側には、エバポレータ15側に突出するピン42が形成され、またドア本体33のドア本体32と干渉しない位置にもエバポレータ15側に突出するピン43が形成され、これらのピン42、43に以下述べるドアレバー35が係止してドア本体32、33を連動させる機構が構成されている。

【0025】

ドアレバー35は、温調ユニットケース14の側壁外側に取付けられた回転軸36を中心に軸支されており、駆動モータ等からの動力を伝達する動力伝達部37と、かかる動力伝達部37と略反対側に延設されて温調ユニットケース14内に挿入され、前記ピン42、43に接続するドア作動部38とにより構成されている。

【0026】

このうち、前記動力伝達部37は、先端側において孔40が穿たれており、この孔40に図示しないロッドを介してアクチュエータと連結されるもので、これにより例えば冷風通路17を開放する方向にもっていくときには、動力伝達部37を図4に示すA方向に回転させる。

【0027】

他方ドア作動部38は、前記動力伝達部37の回転に伴い図4に示すB方向に回転するもので、ドア本体32のピン42に係止された摺動孔44とドア本体33のピン43に係止された摺動孔45を有している。

【0028】

該摺動孔44は、前記ドア作動部38のB方向の回転に伴い前記ピン42が摺動孔44の縁に押されることによって、ドア本体32が下方方向にスライドできるような形状の長孔となっている。

【0029】

また、前記摺動孔45も、該ドア作動部38の矢印方向の回転に伴い前記ピン43が摺動孔45の縁に押されることによって、ドア本体33が下方方向にスライドできるような形状の長孔となっている。

【0030】

従って、ドア作動部38がB方向に回転するにつれ、ドア本体32のピン42とドア本体33のピン43は同時に摺動孔44、45内を摺動していくので、ピン42、43が形成されたドア本体32とドア本体33とは連動してスライドできる。

【0031】

上記構成により、ドアレバー35を図4の位置にある状態では、図1に示すようにドア本体32がレール31の最上端までスライドすると共にドア本体33がドア本体32の突起部32aに当接する位置までスライドすることにより、両ドア本体32とドア本体33との重なりが最大となるので、ドア本体32の突起部32aとドア本体33とは冷風通路18のみを閉塞することとなりフルホット状態を得ることができる。

【0032】

また、前記ドアレバー35を図5の位置にある状態では、図2に示すようにドア本体33がレール31の最下端にまでスライドすると共にドア本体32の突起部32aがヒータコア16の仕切り板19に当接するまでスライドすることにより、両ドア本体32とドア本体33との重なりが最小となるので、ドア本体32とドア本体33とは温風通路17を閉塞できることとなり、フルコールド状態を得ることができる。

【0033】

更に、ドア本体32とドア本体33との重複率を微妙に変えることができるため、図3に示す様にフルホット時とフルコールド時の中間の状態では、温風ユニットケース14の上壁とドア本体32との間に隙間を設けるとともに温風ユニットケース14の下壁とドア本体33との間に隙間を設けるように両ドア本体32, 33を温調ユニット3の中央で重複することによって、温風と冷風との混合割合を微調整できる。

【0034】

以上により、冷風通路18を閉塞する場合には両ドア本体32, 33の重複率を大きくし、温風通路17を閉塞する場合には両ドア本体32, 33の重複率を小さく設定できるので、温風通路17の断面積を冷風通路18の断面積よりも大きくしても、温風通路17が閉塞しきれないという不都合や、冷風通路18を閉塞する際に温風通路17の一部も閉塞してしまうという不都合が生ずることはない。また、いままでの構成においてエアミックスドア30のドア本体が2枚の場合について説明してきたが必ずしもこれに限定されず、3枚以上であっても良いものである。また、ドアレバー35もカム式のものに限定されず、代わりにギヤ等を用いても良いものである。

【0035】**【考案の効果】**

以上のように、この考案によれば、ドア本体が上下にスライド式のエアミックスドアを採用しても温風通路の断面積を冷風通路の断面積よりも大きくすることができるため、温風の風量がヒータコアの通風抵抗により冷風の風量に比し減少

することを防止できるので、フルホット時でも必要な吹出空気量を得られ、また温風と冷風の混合を適切に行えることとなる。

【0036】

また、温風通路の断面積を冷風通路の断面積よりも大きくしても、冷風通路閉塞時にはドア本体32とドア本体33との重複率を最大にし、温風通路閉塞時にはドア本体32とドア本体33との重複率を最小にすることができるので、温風通路及び冷風通路を適宜閉塞できる。